

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5664425号
(P5664425)

(45) 発行日 平成27年2月4日(2015.2.4)

(24) 登録日 平成26年12月19日(2014.12.19)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 0 Q 3/02 (2006.01)	B 6 0 Q 3/02 D
F 2 1 V 8/00 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 3 1 0
F 2 1 V 11/02 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 3 4 0
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 V 11/02
	B 6 0 Q 3/02 J
	請求項の数 6 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-89273 (P2011-89273)
 (22) 出願日 平成23年4月13日(2011.4.13)
 (65) 公開番号 特開2012-218678 (P2012-218678A)
 (43) 公開日 平成24年11月12日(2012.11.12)
 審査請求日 平成25年11月26日(2013.11.26)

(73) 特許権者 000241500
 トヨタ紡織株式会社
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地
 (74) 代理人 110001036
 特許業務法人暁合同特許事務所
 (72) 発明者 林 伸樹
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ
 紡織株式会社内
 (72) 発明者 竹内 功一
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ
 紡織株式会社内
 審査官 林 政道

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用照明装置、及び光源ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両用ドアトリムに設けられたアームレストを照明するための車両用照明装置であって、

前記アームレストの上方に配され、前記アームレストに向けて光を出射可能な光出射部を有する光源と、

前記光出射部の下方を覆う形で配され、前記光出射部から前記アームレストに向かって出射された光を車両前方に向けることが可能な光案内部と、を備え、

前記光出射部及び前記光案内部は、それぞれ車両前後方向に延びる形状をなすことを特徴とする車両用照明装置。

【請求項2】

前記光案内部は、下方に向かうにつれて前記車両前方に傾斜する形状をなす複数の傾斜片を有し、

前記複数の傾斜片は、前記車両前後方向に沿う形で配列されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用照明装置。

【請求項3】

前記光出射部は、光出射面によって構成されるものであって、

前記複数の傾斜片のうち、第1傾斜片の下端は、前記複数の傾斜片のうち、前記第1傾斜片の前記車両前方に隣接される第2傾斜片の上端と、前記光出射面と直交する方向に沿って重なる形で配されていることを特徴とする請求項2に記載の車両用照明装置。

【請求項 4】

前記光源は、
光源本体と、
前記光源本体から出射される光を前記アームレスト側に導光可能とする導光体と、を有
しており、

前記光源本体及び前記導光体を収容可能なカバー部材を備え、
前記光案内内部は、前記カバー部材に設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求
項 3 のいずれか一項に記載の車両用照明装置。

【請求項 5】

前記光案内内部は、前記カバー部材とは別体の光案内内部材であって、
前記光案内内部は、前記カバー部材に取り付けられており、
さらに、前記光案内内部は、前記カバー部材に形成された凹部に嵌合される取付突部を有
していることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用照明装置。

【請求項 6】

車両用内装材に設けられる光源ユニットであって、
光源本体と、
前記光源本体から出射される光を導光可能とする導光体と、
前記光源本体及び前記導光体を収容可能なカバー部材と、
前記導光体における光出射部を覆う形で前記カバー部材に取り付けられた光案内内部材と
、を備え、

前記光案内内部材は、前記導光体における前記光出射部から出射される光の出射方向に対
して傾斜する形状をなす傾斜片を有しており、
さらに、前記光案内内部材は、前記カバー部材に形成された凹部に嵌合される取付突部を
有していることを特徴とする光源ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用照明装置、及び光源ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両用ドアトリム（車両用内装材）に設けられ、所定部位（例えば、アームレスト）を照らすための光源ユニットや、このような光源ユニットを備えた車両用照明装置などが知られている（例えば、下記特許文献 1）。特許文献 1 のものでは、アームレストの上方に光源（照明手段）が設置され、アームレストを照らす構成となっている。このようにアームレストを照らすことで、例えば、アームレストに設けられたスイッチ類などの視認性を向上させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 8 6 2 7 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、アームレストを上方から照らす構成では、光源からアームレストに向けて出射された光が、アームレストの上面に反射することで上方に向かう結果、乗客の目に到達する可能性がある。これにより、乗客が眩しさを感じてしまうという問題点がある。また、アームレストの上面に反射した光が乗客の目に到達することで、アームレストの上面に光源が映り込んでしまうこともあり、意匠性を低下させる事態も懸念される。特に、アームレストの上面は、意匠性を高くするために光沢処理が施されている場合があり、光反射性が高いため、上記のような問題点がより一層起こりやすい。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

このように、車両用内装材に設けられる車両用照明装置（又は光源ユニット）においては、乗客の目に対して出射光が到達する事態を抑制するなどの目的で、光源からの出射光を所定の方向に向けることが可能な構成が求められている。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、光源からの出射光を所定の方向に向けることが可能な車両用照明装置を提供することを目的とする。特に、アームレストを照らす車両用照明装置においては、光源からの出射光を所定の方向に向けることで、出射された光が乗客の目に到達する事態を抑制することを目的とする。また、光源からの出射光を所定の方向に向けることが可能な光源ユニットを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、本発明の車両用照明装置は、車両用ドアトリムに設けられたアームレストを照明するための車両用照明装置であって、前記アームレストの上方に配され、前記アームレストに向けて光を出射可能な光出射部を有する光源と、前記光出射部の下方を覆う形で配され、前記光出射部から前記アームレストに向かって出射された光を車両前方に向けることが可能な光案内部と、を備えることに特徴を有する。

【 0 0 0 8 】

本発明は、光出射部からアームレストに向けて出射された光を車両前方に向けることが可能な光案内部を備えている。つまり、光源からの出射光を車両前方（所定の方向）に向けることができる。これにより、光案内部によって、車両前方に向けられた光は、アームレストに反射された場合において、車両前方へ反射される。このように、本発明においては、アームレストからの反射光が車両後方に向かう事態を抑制でき、アームレストに対して車両後方に位置する乗客の目に反射光が到達する事態を抑制できる。

20

【 0 0 0 9 】

上記構成において、前記光出射部は、車両前後方向に延びる形状をなすものとすることができる。

【 0 0 1 0 】

このような構成とすれば、車両前後方向に延びるアームレストに対して、光出射部から出射される光の照射エリアを車両前後方向に長くすることができ、アームレストを照らす場合に好適である。

30

【 0 0 1 1 】

また、前記光案内部は、下方に向かうにつれて前記車両前方に傾斜する形状をなす複数の傾斜片を有し、前記複数の傾斜片は、車両前後方向に沿う形で配列されているものとすることができる。

【 0 0 1 2 】

このような構成とすれば、光出射面を複数の傾斜片によって、下方かつ車両後方から覆うことができる。これにより、光出射面からアームレストに向けて出射された光のうち、車両後方へ向かう光を、各傾斜片によって遮光する（又は車両前方へ反射させる）ことができる。この結果、光出射面からの光を車両前方に向けることができる。

40

【 0 0 1 3 】

また、前記光出射部は、光出射面によって構成されるものであって、前記複数の傾斜片のうち、第1傾斜片の下端は、前記複数の傾斜片のうち、前記第1傾斜片の前記車両前方に隣接される第2傾斜片の上端と、前記光出射面と直交する方向に沿って重なる形で配されているものとするすることができる。

【 0 0 1 4 】

第1傾斜片の下端と第2傾斜片の上端とを、光出射面と直交する方向に沿って重なる形で配することで、光出射面と直交する方向から視た場合において、第1傾斜片と第2傾斜片との間に隙間が生じる事態を抑制できる。これにより、光出射面の下方かつ車両後方を

50

第1傾斜片と第2傾斜片によって隙間なく覆うことができ、第1傾斜片と第2傾斜片との間に射出された光が車両後方に向かう事態をより確実に抑制できる。特に、アームレストの表面に、例えば、光沢処理などが施され、その表面が高い光反射性を有している場合は、アームレストの表面に光源が映り込む事態を抑制でき、好適である。

【0015】

また、前記光源は、光源本体と、前記光源本体から射出される光を前記アームレスト側に導光可能とする導光体と、を有しており、前記光源本体及び前記導光体を収容可能なカバー部材を備え、前記光案内内部は、前記カバー部材に設けられているものとする事ができる。

【0016】

本発明においては、光源本体及び導光体が収容されるカバー部材に光案内内部が設けられている構成としている。つまり、光源本体、導光体、光案内内部を一つのユニットとして車両用照明装置を構成している。これにより、光源と光案内内部とをそれぞれ個別に取付箇所（例えば、車両用ドアトリム）に取り付ける構成と比較して、より容易に取り付けることができる。また、光源本体、導光体、光案内内部を一つのユニットとして構成することで、様々な種類の車両用ドアトリムに対して、車両用照明装置を容易に取り付けることができる。

【0017】

また、前記光案内内部は、前記カバー部材とは別体の光案内内部材であって、前記光案内内部は、前記カバー部材に取り付けられているものとする事ができる。

【0018】

このように、光案内内部をカバー部材とは別体の光案内内部材とすることで、光案内内部のみを容易に付け替えることができる。すなわち、アームレストの形態（配置箇所や形状）又はアームレストに設けられた機能部品（スイッチ操作部など）の形態に合わせて、様々な種類の光案内内部を付け替えることで、光の照射方向を調整することが可能となる。この結果、様々な種類の車両用ドアトリムに適用可能な車両用照明装置を容易に提供することができる。

【0019】

上記課題を解決するために、本発明の光源ユニットは、車両用内装材に設けられる光源ユニットであって、光源本体と、前記光源本体から射出される光を導光可能とする導光体と、前記光源本体及び前記導光体を収容可能なカバー部材と、前記導光体における光射出部を覆う形で前記カバー部材に取り付けられた光案内内部材と、を備え、前記光案内内部材は、前記導光体における前記光射出部から射出される光の射出方向に対して傾斜する形状をなす傾斜片を有していることを特徴とする。

【0020】

本発明においては、光射出部から傾斜片に向けて射出された光を、傾斜片による反射などによって、傾斜片の傾斜方向（光射出部から射出される光の射出方向に対する傾斜方向）に沿った方向に案内させることができる。この結果、光射出部からの光を、その射出方向に対して傾斜する方向（所定の方向）に向かわせることができる。

【0021】

また、本発明のように、光源本体、導光体、カバー部材、光案内内部材を光源ユニットとして構成することで、各部材をそれぞれ個別に車両用内装材に取り付ける構成と比較して、より容易に取り付けることができる。また、光源本体、導光体、光案内内部を光源ユニットとして構成することで、様々な種類の車両用内装材に対して、光源ユニットを容易に取り付けることができる。

【0022】

さらに、本発明においては、光案内内部材のみを容易に付け替えることができる。このため、傾斜片の傾斜角度が異なる様々な種類の光案内内部材をカバー部材に対して付け替えることで、光源ユニットから射出される光の射出方向を適宜変更することが可能となる。この結果、様々な種類の照射対象に適応可能な光源ユニットを容易に提供することができる

10

20

30

40

50

。【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、光源からの出射光を所定の方向に向けることが可能な車両用照明装置を提供することができる。また、光源（光源本体）からの出射光を所定の方向に向けることが可能な光源ユニットを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施形態1に係る車両用照明装置が取り付けられた車両用ドアトリムを示す正面図

10

【図2】図1のインサイドハンドルを示す斜視図

【図3】図1のインサイドハンドルを示す平面図

【図4】車両用照明装置を示す断面図（図1のA - A線で切断した図）

【図5】図4の車両用照明装置が備える光源ユニットを示す斜視図

【図6】図4の車両用照明装置が備える光源ユニットを示す分解斜視図

【図7】図4の車両用照明装置が備える光源ユニットを示す断面図（図4のB - B線で切断した図）

【図8】図6の光案内内部を示す斜視図

【図9】図1のインサイドハンドルを示す正面図

【図10】図9の光案内内部付近を拡大して示す斜視図

20

【図11】変形例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0025】

<実施形態1>

本発明の実施形態1を図1ないし図10によって説明する。図1は、本実施形態の車両用照明装置20が取り付けられた車両用ドアトリム10（車両用内装材）を示す正面図である。車両用ドアトリム10は、図示しないインナパネルの車室内側に取り付けられる内装材であって、インナパネルとともに車両用ドアを構成するものである。

【0026】

車両用ドアトリム10は、車室内の見栄えや居住性を向上させるためのもので、トリムボード10Aと、当該トリムボード10Aに取り付けられるオーナメント10Bとを備えている。図1に示すように、トリムボード10Aは、その下部を構成するロアボード11、中央部を構成するミドルボード12、上部を構成するアッパボード13から分割構成されている。なお、トリムボード10Aは、各ボード11、12、13から分割構成されず、一体部品として成形されるものであってもよい。

30

【0027】

ロアボード11、ミドルボード12、アッパボード13は、ポリプロピレン等の合成樹脂材料、あるいは、合成樹脂材料に天然繊維（ケナフなど）を混合した材料等によって形成されている。また、車両用ドアトリム10の車室内側には、表皮材15（図4参照）が一部または全部に貼着されている。各ボード11、12、13同士の結合は、例えば、一方のボードに形成された取付用ボスを他方のボードに形成された貫通孔に挿通した後で、超音波溶着などの溶着手段によって取付用ボスの先端部を溶着することで行われる。なお、各ボード11、12、13同士の結合は、ビス止めや爪嵌合など様々な結合方法によって行うことができる。

40

【0028】

ミドルボード12には、図1に示すように、乗員の肘掛けとして使用されるアームレスト14が車室内側に張り出し状に形成されている。このアームレスト14の上面14Bは、例えば、水平方向に沿って延びている。また、上面14Bには、上方へ開口する開口部14Aが形成され、この開口部14Aの内部には、乗員が指を差し入れることによって車両用ドアを開閉操作するためのプルハンドル（図示せず）が設けられている。

50

【 0 0 2 9 】

アッパーボード 1 3 においてミドルボード 1 2 との接合部付近には、インサイドハンドル收容部 3 0 が設けられており、その内部には車両用ドアの開閉操作を行うためのインサイドハンドル 3 1 のハンドル部 3 1 A (把持部) が收容されている。また、アームレスト 1 4 の上面 1 4 B において、インサイドハンドル收容部 3 0 の下方に位置する箇所には、スイッチ操作部を有するスイッチベース 1 6 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

本実施形態の車両用照明装置 2 0 は、図 4 に示すように、インサイドハンドル收容部 3 0 の内部及びアームレスト 1 4 (特にスイッチベース 1 6) を照らすための光源 5 0 と、光源 5 0 (後述する光出射面 6 2 E) から、アームレスト 1 4 に向かって出射された光を車両前方に向けることが可能な光案内部 7 0 とを備えている。インサイドハンドル收容部 3 0 は、インサイドハンドルベゼル 3 2 と、インサイドハンドルカバー 3 3 とを主体に構成されている。なお、以下の説明では、インサイドハンドル收容部 3 0 を收容部 3 0、インサイドハンドルベゼル 3 2 をベゼル 3 2、インサイドハンドルカバー 3 3 をカバー 3 3 という場合もある。

【 0 0 3 1 】

ベゼル 3 2 は、図 2 及び図 4 に示すように、正面視方形状をなし、車室内側に開口する形で配されている。なお、ベゼル 3 2 には、図 3 に示すように、車室外側へ突き出す形で取付爪 3 5 が形成されており、この取付爪 3 5 をトリムボード 1 0 A に取り付け可能な構成となっている。カバー 3 3 は、ベゼル 3 2 の奥壁を車室内側から覆う形で取り付けられている。つまり、カバー 3 3 は收容部 3 0 の奥壁を構成するものである。

【 0 0 3 2 】

光源 5 0 は、ベゼル 3 2 の下壁 3 2 A (インサイドハンドル收容部を構成する下壁) の下方、言い換えると、アームレスト 1 4 の上方に配されている。図 4 に示すように、下壁 3 2 A の端部からは、光源 5 0 の側方および下方を覆う形で延びる延設部 3 2 B が形成されている。つまり、図 4 に示すように、下壁 3 2 A 及び延設部 3 2 B によって、凹状に形成された光源收容部が構成されており、光源 5 0 は、この光源收容部に收容されている。

【 0 0 3 3 】

下壁 3 2 A には、光源 5 0 から出射された光をインサイドハンドル收容部 3 0 内に射出可能とする光出射孔 3 2 E が貫通形成されている。一方、延設部 3 2 B の下部は、車室内側に向かって上昇傾斜する形状をなす傾斜部 3 2 D とされている。この傾斜部 3 2 D には、下壁部光出射孔 3 2 F が貫通形成されている。この下壁部光出射孔 3 2 F は光源 5 0 から出射される光を通過させるためのものである。

【 0 0 3 4 】

つまり、本実施形態においては、光源 5 0 から光出射孔 3 2 E を通じて光を出射することで、インサイドハンドル收容部 3 0 内を照らすことができるとともに、光源 5 0 から下壁部光出射孔 3 2 F を通じて光を出射することで、下壁部光出射孔 3 2 F の下方に配されているアームレスト 1 4 を照らすことが可能な構成となっている。

【 0 0 3 5 】

また、下壁部光出射孔 3 2 F は、車室内側に向かって上昇傾斜する傾斜部 3 2 D に形成されている。このようにすれば、乗員が上方から下壁部光出射孔 3 2 F を視認する事態を抑制できるから、意匠性を損なうことがない(図 4 に乗員の視線 E 2 を示す)。

【 0 0 3 6 】

また、延設部 3 2 B の下端には、図 4 に示すように、ミドルボード 1 2 から突出する取付ボス 1 2 A が挿通された取付孔 3 2 G が形成されている。取付ボス 1 2 A を取付孔 3 2 G に挿通させた後、取付ボス 1 2 A の突出端を超音波溶着などの溶着手段によって溶着することで、ミドルボード 1 2 に対して、ベゼル 3 2 の延設部 3 2 B が結合される。

【 0 0 3 7 】

次に、光源 5 0、光案内部 7 0、カバー部材(上側カバー 6 1 及び下側カバー 6 3) からなる光源ユニット 4 0 の構成について説明を行う。光源 5 0 は、図 5 及び図 6 に示すよ

10

20

30

40

50

うに、LED 5 1 (光源本体)と、平面視略方形状の平板状をなすレンズ部材 6 2 (導光体)と、を主体に構成されている。LED 5 1 及びレンズ部材 6 2 はカバー部材 (上側カバー 6 1 及び下側カバー 6 3) に收容されている。レンズ部材 6 2 (及びカバー部材の一部)は、LED 5 1 から出射された光を、光出射孔 3 2 E (收容部 3 0 内) 及び下壁部光出射孔 3 2 F (アームレスト 1 4) 側に導光可能な構成となっている。

【0038】

LED 5 1 は、図 6 に示すように、基板 5 2 に対して実装されている。この基板 5 2 には、電線 5 3 が接続されており、電線 5 3 の一端側には、コネクタ 5 4 が取り付けられている。電線 5 3 及びコネクタ 5 4 を介して、LED 5 1 は、電源装置 (図示せず) に電気的に接続されている。

10

【0039】

レンズ部材 6 2 は、アクリル等の透光性の大きい (透明度の高い) 合成樹脂により形成されている。図 7 に示すように、レンズ部材 6 2 における LED 5 1 側の隅部は、曲面状をなす形で切り欠かれており、光入射面 6 2 A とされる。LED 5 1 は、その発光面 5 1 A を光入射面 6 2 A に向ける形で配されている。これにより、光入射面 6 2 A に LED 5 1 からの光が入射される構成となっている。

【0040】

LED 5 1 は、その光軸 LA が、例えば、車両前後方向 (図 7 の左右方向) に沿って配されている。なお、LED 5 1 (発光面 5 1 A) から発せられる光は、光軸 LA を中心にして所定の角度範囲内で三次元的に放射状に広がり、その発光強度は、光軸 LA に沿った方向が際立って高く、光軸 LA に対する傾き角度が大きくなるにつれて低下するような傾向の分布を示す。

20

【0041】

上側カバー 6 1 及び下側カバー 6 3 は、例えば合成樹脂製とされる。また、両カバー 6 1、6 3 の内周面には、図 6 に示すように、LED 5 1 を嵌合可能な凹部 6 1 B、6 3 B が形成されており、この凹部 6 1 B、6 3 B 内に LED 5 1 が配される構成となっている。

【0042】

図 7 に示すように、上側カバー 6 1 における車両前後方向 (図 7 の左右方向) の両側からは、それぞれ延設部 6 1 D、6 1 E が形成されている。各延設部 6 1 D、6 1 E には、取付孔 6 1 D 1、6 1 E 1 がそれぞれ貫通形成されている。ベゼル 3 2 の延設部 3 2 B には、車室外側 (図 7 の上側) に延びる取付爪 3 4 D、3 4 E が形成されている。各取付爪 3 4 D、3 4 E を各取付孔 6 1 D 1、6 1 E 1 に嵌合させることで、ベゼル 3 2 に対して光源 5 0 が取り付けられる構成となっている。

30

【0043】

上側カバー 6 1 の内周面 6 1 R 及び下側カバー 6 3 の内周面 6 3 R は、それぞれ光を反射可能な光反射面とされる。このような光反射面を形成する方法としては、例えば、上側カバー 6 1 及び下側カバー 6 3 を光の反射性に優れた色 (白色など) の材質とすればよい。なお、上側カバー 6 1 及び下側カバー 6 3 の内周面に光反射性に優れた塗料 (例えば、白色塗料) を塗布することで光反射面を形成してもよい。

40

【0044】

上側カバー 6 1 における車室内側の先端壁部 6 4 (下壁部光出射孔 3 2 F と対向状に配される部分) は、図 6 に示すように、車室内側 (LED 5 1 から遠ざかる側) に向かって下降傾斜する形状をなしている。これにより、先端壁部 6 4 の内面に到達した光を下方 (アームレスト 1 4 側) に向けて反射させることができる。つまり、先端壁部 6 4 の内面は、LED 5 1 からの光の一部をアームレスト 1 4 側に向けて導光可能とする導光体の一部であるということもできる。

【0045】

図 7 に示すように、下側カバー 6 3 において LED 5 1 が配された側と反対側の端部は、車両後方に突き出す突出壁部 6 5 とされる。この突出壁部 6 5 は、平面視において、L

50

LED 5 1の光軸 LA と同一直線状となる位置に配されており、突出壁部 6 5 に囲まれた箇所には、レンズ部材 6 2 の上側光出射部 6 2 B が收容されている。また、図 6 に示すように、突出壁部 6 5 の底面 6 5 A は、車両後方 (LED 5 1 から遠ざかる側) に向かうにつれて上昇傾斜する形状をなしている。これにより、突出壁部 6 5 の底面 6 5 A に到達した光が上方に反射される構成となっている。

【 0 0 4 6 】

図 4 及び図 5 に示すように、上側カバー 6 1 において、ベゼル 3 2 の光出射孔 3 2 E と対向する箇所には貫通孔 6 1 A が形成されており、貫通孔 6 1 A は、平面視においてレンズ部材 6 2 に形成された上側光出射部 6 2 B と重なる箇所に形成されている。言い換えると、上側光出射部 6 2 B は、光出射孔 3 2 E の形成箇所と対向する形で配されている。これにより、上側光出射部 6 2 B から上方に光を出射可能な構成となっている。

10

【 0 0 4 7 】

図 4 及び図 5 に示すように、下側カバー 6 3 において、ベゼル 3 2 の下壁部光出射孔 3 2 F と対向する箇所には貫通孔 6 3 A が形成されており、この貫通孔 6 3 A から、レンズ部材 6 2 の下面に形成された下側光出射部 6 2 D の光出射面 6 2 E (光出射部) が露出する構成となっている。これにより、下側光出射部 6 2 D から下方に光を出射可能な構成となっている。つまり、下側光出射部 6 2 D は、下壁部光出射孔 3 2 F と対向する形で配されている。また、図 7 に示すように、下壁部光出射孔 3 2 F 及び下側光出射部 6 2 D (光出射面 6 2 E) は、車両前後方向に延びる長手状をなしている。

【 0 0 4 8 】

20

図 7 に示すように、光入射面 6 2 A のうち、下側光出射部 6 2 D 側の曲面 6 2 A 1 は、LED 5 1 からの出射光 (図 7 における矢線 L 2) が広範囲に拡散される形状をなしている。一方、光入射面 6 2 A のうち、上側光出射部 6 2 B 側の曲面 6 2 A 2 は、曲面 6 2 A 1 と比較して曲率が小さく設定され、LED 5 1 からの出射光 (図 7 における矢線 L 1) が上側光出射部 6 2 B に向かって真っ直ぐ向かう形状をなしている。言い換えると、曲面 6 2 A 2 を通過する光は、曲面 6 2 A 1 を通過する光と比較して拡散されにくい構成となっている。

【 0 0 4 9 】

これにより、LED 5 1 からの出射光のうち、曲面 6 2 A 1 を通過した光は、広範囲に拡散されることで、長手状をなす下壁部光出射孔 3 2 F の全長に亘って到達しやすくなる。つまり、LED 5 1 からの光の一部は、曲面 6 2 A 1 を通過することで、下側光出射部 6 2 D に向かって導光される構成となっている。また、LED 5 1 からの出射光のうち、曲面 6 2 A 2 を通過した光は、比較的拡散されにくく、上側光出射部 6 2 B に到達しやすくなる。

30

【 0 0 5 0 】

図 6 に示すように、上側光出射部 6 2 B の上面 (光出射面) 及び下側光出射部 6 2 D の下面 (光出射面) は、その表面が略三角波形状で形成されている。これは、上側光出射部 6 2 B 又は下側光出射部 6 2 D から、レンズ部材 6 2 外部に出射される光を屈折させることで、その光路を調整するためのものである。なお、上側光出射部 6 2 B 及び下側光出射部 6 2 D の表面形状は、略三角波形状に限定されるものではなく、適宜変更可能である。

40

【 0 0 5 1 】

以上の構成によって、LED 5 1 から出射された光は、光入射面 6 2 A からレンズ部材 6 2 の内部に入射する。レンズ部材 6 2 に入射した光の一部 (図 7 における矢線 L 1) は、上側光出射部 6 2 B に到達し、上側光出射部 6 2 B から出射される。また、レンズ部材 6 2 に入射した光の一部 (図 7 における矢線 L 2) は、下側光出射部 6 2 D に到達し、下側光出射部 6 2 D の光出射面 6 2 E からアームレスト 1 4 に向けて出射される。

【 0 0 5 2 】

そして、上側光出射部 6 2 B から出射された光 (図 4 における矢線 L 1) は、図 4 に示すように、光出射孔 3 2 E を通過して、收容部 3 0 内に出射される。これにより、收容部 3 0 内を照らすことができる。また、下側光出射部 6 2 D から出射された光 (図 4 にお

50

る矢線 L 2) は、下壁部光出射孔 3 2 F を通過して、アームレスト 1 4 (スイッチベース 1 6) に向かって出射される。これにより、スイッチベース 1 6 ひいては、そこに設けられたスイッチ操作部 (図示せず) を照らすことができ、視認性を向上させることができる。このように、本実施形態においては、一つの光源 5 0 によって、レンズ部材 6 2 (導光体) の上方 (つまり、インサイドハンドル収容部 3 0 内) 及び下方 (本実施形態では、スイッチベース 1 6) を照らすことが可能となる。

【 0 0 5 3 】

なお、上側光出射部 6 2 B 及び下側光出射部 6 2 D 以外の箇所から、レンズ部材 6 2 の外部に出射した光は、上側カバー 6 1 及び下側カバー 6 3 の内周面 (光反射面) によって反射され、再びレンズ部材 6 2 内に入射する (このような光の一例を図 7 において矢線 L 3 で示す) 。これにより、LED 5 1 から出射された光の利用効率を高くすることができる。

10

【 0 0 5 4 】

本実施形態においては、光出射孔 3 2 E は、図 3 及び図 4 に示すように、ベゼル 3 2 の下壁 3 2 A において、インサイドハンドル 3 1 のハンドル部 3 1 A よりも車室外側 (図 4 の右側) に配されている。また、カバー 3 3 には、車室内側に突き出す突部 3 3 A が形成されている。この突部 3 3 A は、図 3 に示すように、光出射孔 3 2 E よりも車両後方 (図 3 の左側) に配されている。これにより、突部 3 3 A は、光出射孔 3 2 E から車両後方に

出射された光を遮光可能な遮光部とされる。

【 0 0 5 5 】

20

このような構成とすれば、光出射孔 3 2 E から出射した光のうち、インサイドハンドル収容部 3 0 における開口側 (車室内側) に向かう光の一部は、インサイドハンドル 3 1 のハンドル部 3 1 A 及び突部 3 3 A (遮光部) によって遮光される。言い換えると、乗員から見た場合 (図 2 及び図 3 に乗員からの視線 E 1 を示す) 、光出射孔 3 2 E は突部 3 3 A 及びインサイドハンドル 3 1 のハンドル部 3 1 A によって隠蔽される。

【 0 0 5 6 】

これにより、乗員が光出射孔 3 2 E (ひいては、そこから出射される光) を直視する事態を抑制できる。なお、一般的に着座した状態の乗員の目は、インサイドハンドル収容部 3 0 よりも、車両後方に配される。このため、本実施形態では、突部 3 3 A を光出射孔 3 2 E よりも車両後方に形成することにした。なお、乗員が車両後方から光出射孔 3 2 E を、より直視しにくい構成とするためには、突部 3 3 A を光出射孔 3 2 E に対して、より近付けて形成することが好ましい。

30

【 0 0 5 7 】

本実施形態においては、光源 5 0 から上方に出射する光でインサイドハンドル収容部 3 0 を照らす構成としている。通常、着座した状態の乗員の目は、インサイドハンドル収容部 3 0 より上方に位置するため、光源 5 0 から上方に出射する光は、下方を向く光よりも乗員の目に入りやすくなる。この点、本実施形態では、インサイドハンドル 3 1 のハンドル部 3 1 A 及び突部 3 3 A によって、このような上方に出射する光を遮光できる。言い換えると、本実施形態においては、光出射孔 3 2 E をインサイドハンドル収容部 3 0 の下壁 3 2 A (下面) に設けた場合であっても、乗員が光出射孔 3 2 E (ひいては、そこから出射される光) を直視する事態を抑制できる。

40

【 0 0 5 8 】

次に、本実施形態における光案内部 7 0 の構成について説明をする。光案内部 7 0 は、図 4 に示すように、光出射面 6 2 E (光源の光出射面) の下方を覆う形で配されている。光案内部 7 0 は、図 6 及び図 7 に示すように、車両前後方向に延びる形状をなし、下側カバー 6 3 に取り付けられている。つまり、光案内部 7 0 は、下側カバー 6 3 とは別体の部材 (光案内部材) である。

【 0 0 5 9 】

光案内部 7 0 は、長手方向の両端部に形成された取付突部 7 1 , 7 2 を有している。取付突部 7 1 は、下側カバー 6 3 を構成する壁部に形成された凹部 6 6 に嵌合可能とされ、

50

取付突部 7 2 が下側カバー 6 3 を構成する壁部に形成された凹部 6 7 に嵌合可能とされる。これにより、光案内部 7 0 が下側カバー 6 3 に取り付けられる構成となっている。

【 0 0 6 0 】

なお、光案内部 7 0 の下側カバー 6 3 に対する取付手段は、取付突部 7 1 , 7 2 及び凹部 6 6 , 6 7 に限定されず適宜変更可能である。例えば、ビスなどで光案内部 7 0 を下側カバー 6 3 に取り付けられてもよい。なお、光案内部 7 0 は上側カバー 6 1 に取り付けられていてもよい。また、光案内部 7 0 は、下側カバー 6 3 (又は上側カバー 6 1) と一体的に形成されていてもよい。

【 0 0 6 1 】

光案内部 7 0 の底壁部 7 0 A には、図 8 ~ 図 1 0 に示すように、複数の傾斜片 7 3 が車両前後方向に沿う形で配列されている。各傾斜片 7 3 は、下方に向かうにつれて車両前方 (図 9 及び図 1 0 の右側) に傾斜する形状をなしている。つまり、各傾斜片 7 3 は、レンズ部材 6 2 (導光体) における光出射面 6 2 E から出射される光の出射方向 (図 1 0 の下方) に対して傾斜する形状をなしている。また、各傾斜片 7 3 は、車両後方 (図 9 及び図 1 0 における左側) から、光源 5 0 の光出射面 6 2 E を覆う構成となっている。

【 0 0 6 2 】

各傾斜片 7 3 は、各々車両前後方向に間隔を空ける形で配されている。つまり、各傾斜片 7 3 の間には、下方に向かうにつれて車両前方に傾斜する方向に貫通されたスリット 7 4 が形成されており、そのスリット 7 4 を光が通過可能な構成となっている。

【 0 0 6 3 】

また、各傾斜片 7 3 の下端は、車両前方に隣接される傾斜片 7 3 の上端と、光出射面 6 2 E と直交する方向に沿って重なる形で配されている。各傾斜片 7 3 のうち、隣接する 2 つの傾斜片 (第 1 傾斜片 7 5 , 第 2 傾斜片 7 6) を例に挙げて説明すると、第 1 傾斜片 7 5 の下端 P 1 は、第 1 傾斜片 7 5 の車両前方に隣接される第 2 傾斜片 7 6 の上端 P 2 と、光出射面 6 2 E と直交する方向に沿って重なる形で配されている。これにより、光出射面 6 2 E と直交する方向に沿って下方から第 1 傾斜片 7 5 及び第 2 傾斜片 7 6 を視た場合においては、第 1 傾斜片 7 5 によって、第 1 傾斜片 7 5 及び第 2 傾斜片 7 6 の間の光出射面 6 2 E が隠蔽される。

【 0 0 6 4 】

このような各傾斜片 7 3 を備えることで、光出射面 6 2 E からアームレスト 1 4 に向けて出射された光のうち、車両後方へ向かう光を、各傾斜片 7 3 によって遮光する (又は車両前方へ反射させる) ことができる。この結果、光案内部 7 0 は、光出射面 6 2 E からの出射光を車両前方に向けることが可能な構成となっている。

【 0 0 6 5 】

なお、ここで言う「光出射面 6 2 E からの出射光を車両前方に向けることが可能な構成」とは、各傾斜片 7 3 によって、光出射面 6 2 E から車両後方に向かう光が遮光される結果、光出射面 6 2 E から車両前方に向かう光のみがアームレスト 1 4 に向かって出射される構成、又は、光出射面 6 2 E からの出射光を各傾斜片 7 3 によって、車両前方に反射可能とする構成のことを言う。

【 0 0 6 6 】

また、各傾斜片 7 3 を例えば、光反射性の低い色 (例えば、黒色など) とすることで、光出射面 6 2 E から車両後方に向かう光をより効果的に遮光可能な構成としてもよい。また、各傾斜片 7 3 を例えば、光反射性の高い色 (例えば、白色など) とすることで、光出射面 6 2 E からの出射光をより効果的に車両前方に反射可能な構成としてもよい。

【 0 0 6 7 】

以上説明したように、本実施形態においては、光出射面 6 2 E からアームレスト 1 4 に向けて出射された光を車両前方に向けることが可能な光案内部 7 0 を備えている。つまり、光源 5 0 からの出射光を所定の方向 (車両前方) に向けることができる。これにより、光案内部 7 0 によって、車両前方に向けられた光 (図 9、図 1 0 における矢線 L 4) は、アームレスト 1 4 (スイッチベース 1 6) に反射された場合において、車両前方へ反射さ

10

20

30

40

50

れる。このように、本実施形態においては、アームレスト 14 からの反射光が、車両後方に向かう事態を抑制でき、アームレスト 14 (スイッチベース 16) に対して車両後方に位置する乗客の目に反射光が到達する事態を抑制でき、乗員の防眩性を確保することができる。

【0068】

また、光出射面 62E (光出射部) は、車両前後方向に延びる形状をなすものとすることができる。

【0069】

このような構成とすれば、車両前後方向に延びるアームレスト 14 に対して、光出射面 62E から出射される光の照射エリアを車両前後方向に長くすることができ、アームレスト 14 を照らす場合に好適である。

10

【0070】

また、光案内部 70 は、下方に向かうにつれて車両前方に傾斜する形状をなす複数の傾斜片 73 を有し、複数の傾斜片 73 は、車両前後方向に沿う形で配列されている。

【0071】

このような構成とすれば、光出射面 62E を複数の傾斜片 73 によって、下方かつ車両後方から覆うことができる。これにより、光出射面 62E からアームレスト 14 に向けて出射された光のうち、車両後方へ向かう光を、各傾斜片 73 によって遮光する (又は車両前方へ反射させる) ことができる。この結果、光出射面 62E からの光を車両前方に向けることができる。

20

【0072】

また、複数の傾斜片 73 のうち、第 1 傾斜片 75 の下端 P1 は、複数の傾斜片 73 のうち、第 1 傾斜片 75 の車両前方に隣接される第 2 傾斜片 76 の上端 P2 と、光出射面 62E と直交する方向に沿って重なる形で配されている。

【0073】

第 1 傾斜片 75 の下端 P1 と第 2 傾斜片 76 の上端 P2 とを、光出射面 62E と直交する方向に沿って重なる形で配することで、光出射面 62E と直交する方向から見た場合において、第 1 傾斜片 75 と第 2 傾斜片 76 との間に隙間が生じる事態を抑制できる。これにより、光出射面 62E の下方かつ車両後方を第 1 傾斜片 75 と第 2 傾斜片 76 によって隙間なく覆うことができ、第 1 傾斜片 75 と第 2 傾斜片 76 との間に出射された光が車両後方に向かう事態をより確実に抑制できる。

30

【0074】

特に、アームレスト 14 (スイッチベース 16) の表面 (上面 14B) に、例えば、光沢処理などが施され、その表面が高い光反射性を有している場合は、アームレスト 14 (スイッチベース 16) の表面に光源 50 の光出射面 62E が映り込む事態を抑制でき、好適である。

【0075】

また、光源 50 は、LED 51 (光源本体) と、LED 51 から出射される光をアームレスト 14 側に導光可能とするレンズ部材 62 と、を有しており、LED 51 及びレンズ部材 62 を収容可能なカバー部材 (上側カバー 61 及び下側カバー 63) を備え、光案内部 70 は、下側カバー 63 (又は上側カバー 61) に設けられている。

40

【0076】

本実施形態においては、LED 51 及びレンズ部材 62 が収容されるカバー部材に光案内部 70 を取り付け構成としている。つまり、光源 50 (LED 51、レンズ部材 62) と光案内部 70 を一つのユニット (光源ユニット 40) として車両用照明装置 20 を構成している。これにより、光源 50 と光案内部 70 とをそれぞれ個別に取付箇所 (例えば、車両用ドアトリム) に取り付け構成と比較して、より容易に取り付けることができる。また、LED 51、レンズ部材 62、光案内部 70 を一つのユニット (光源ユニット 40) として構成することで、様々な種類の車両用ドアトリムに対して、車両用照明装置 20 を容易に取り付けることができる。

50

【 0 0 7 7 】

また、光案内部 7 0 は、カバー部材とは別体の光案内部材であって、光案内部 7 0 は、カバー部材に取り付けられている。

【 0 0 7 8 】

このように、光案内部 7 0 をカバー部材とは別体の光案内部材とすることで、光案内部 7 0 のみを容易に付け替えることができる。すなわち、アームレスト 1 4 の形態（配置箇所や形状）又はアームレスト 1 4 に設けられた機能部品（スイッチ操作部など）の形態に合わせて、様々な種類の光案内部 7 0（例えば、傾斜片 7 3 の傾斜角度が異なる光案内部）を付け替えることで、光の照射方向を調整することが可能となる。この結果、様々な種類の車両用ドアトリムに適用可能な車両用照明装置 2 0（又は光源ユニット 4 0）を容易に提供することができる。

10

【 0 0 7 9 】

また、本実施形態の光源ユニット 4 0 は、車両用ドアトリム 1 0 に設けられる光源ユニットであって、LED 5 1 と、LED 5 1 から出射される光を導光可能とするレンズ部材 6 2 と、LED 5 1 及びレンズ部材 6 2 を収容可能なカバー部材と、レンズ部材 6 2 における光出射面 6 2 E を覆う形で下側カバー 6 3（カバー部材）に取り付けられた光案内部 7 0 と、を備え、光案内部 7 0 は、レンズ部材 6 2 における光出射面 6 2 E から出射される光の出射方向に対して傾斜する形状をなす傾斜片 7 3 を有している。

【 0 0 8 0 】

本実施形態においては、光出射面 6 2 E から傾斜片 7 3 に向けて出射された光を、傾斜片 7 3 の傾斜方向に沿った方向に案内することができる。この結果、光出射面 6 2 E からの光を、その出射方向に対して傾斜する方向（所定の方向）に向かわせることができる。

20

【 0 0 8 1 】

< 実施形態 2 >

次に、本発明の実施形態 2 を図 1 1 によって説明する。上記実施形態と同一部分には、同一符号を付して重複する説明を省略する。上記実施形態においては、インサイドハンドル収容部 3 0 の光出射孔 3 2 E、下壁部光出射孔 3 2 F を、それぞれ光が通過する構成とした。これに対して、本実施形態においては、光出射孔 3 2 E、下壁部光出射孔 3 2 F を備えずに光を通過させる構成としてある。

【 0 0 8 2 】

具体的には、本実施形態において、インサイドハンドル収容部 1 3 0 のベゼル 1 3 2（底壁 1 3 2 A、下壁部 1 3 2 B、傾斜部 1 3 2 D）は、透光性の大きい（透明度の高い）合成樹脂材料（例えばアクリルやポリカーボネート等）により形成されている。そして、ベゼル 1 3 2 における車室内側の面には、光透過部 1 4 2 及び光遮断部 1 4 1 が形成されている。

30

【 0 0 8 3 】

光透過部 1 4 2 は、光源 5 0 の上側光出射部 6 2 B 及び下側光出射部 6 2 D の各々と対向する箇所にそれぞれ形成されている。光遮断部 1 4 1 は、例えば、ベゼル 1 3 2 における車室内側の面において光透過部 1 4 2 以外の箇所に形成されている。なお、図 1 1 においては、上側光出射部 6 2 B と対向する光透過部 1 4 2 に符号 1 4 2 A を付け、下側光出射部 6 2 D と対向する光透過部 1 4 2 に符号 1 4 2 B を付けてある。

40

【 0 0 8 4 】

なお、このような光透過部 1 4 2 は、例えば、光透過部 1 4 2 を光透過性の高い材質で設定したり、光透過部 1 4 2 の厚さを光が透過する程度に薄くしたりすることで形成することができる。

【 0 0 8 5 】

以上説明したように、本実施形態においては、ベゼル 1 3 2 を透光性の大きい部材にするとともに、光透過部 1 4 2 A、光透過部 1 4 2 B を設けることで、光源 5 0 の上方（インサイドハンドル収容部 1 3 0 内）及び下方（アームレスト 1 4）を照らすことが可能となっている。つまり、本実施形態においては、実施形態 1 で例示した光出射孔 3 2 E、下

50

壁部光出射孔 3 2 F を備えた構成の代わりに、ベゼル 1 3 2 を透光性の大きいものにする
とともに光透過部 1 4 2 A、光透過部 1 4 2 B を設けた構成としてある。

【 0 0 8 6 】

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例え
ば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

【 0 0 8 7 】

(1) 上記実施形態においては、光案内部 7 0 が傾斜片 7 3 を有することで、光源 5 0
からの出射光を車両前方に案内可能な構成を例示したが、これに限定されない。光案内部
7 0 は、光源 5 0 からの出射光を車両前方に案内可能な構成であればよい。例えば、光案内
10 内部 7 0 は、光源 5 0 からの出射光を屈折させることで、車両前方に向かわせる構成であ
ってもよい。また、光案内部 7 0 として、出射光の出射方向を制御するフィルム（視野角
調整フィルムなど）を用いることで、光源 5 0 からの出射光を車両前方へ向かわせる構成
としてもよい。

【 0 0 8 8 】

(2) 上記実施形態においては、光案内部 7 0 は、カバー部材に取り付けられている構
成、つまり、光源 5 0 と一体的に設けられている構成を例示したが、これに限定されない
。光案内部 7 0 は、光源 5 0 における光出射部を覆う形で配されていればよく、その設置
箇所は適宜変更可能である。例えば、光案内部 7 0 は、ベゼル 3 2 や車両用ドアトリム 1
20 0 等の内装材に取り付けられていてもよい。また、光案内部 7 0 が、例えば、ベゼル 3 2
や車両用ドアトリム 1 0 等の内装材と一体的に形成されていてもよい。

【 0 0 8 9 】

(3) 上記実施形態では、光源 5 0 が、LED 5 1（光源本体）とレンズ部材 6 2（導
光体）とを備えた構成を例示したが、これに限定されない。例えば、レンズ部材 6 2 を備
えていなくてもよく、LED 5 1 で直接アームレスト 1 4 を照らす構成としてもよい。また、
光源本体としては、LED 5 1 以外の光源（例えば、電球等）を使用してもよい。

【 0 0 9 0 】

(4) 上記実施形態では、上側光出射部 6 2 B からの出射光によって、インサイドハン
ドル収容部 3 0 内を照らす構成としたが、これに限定されず、他の部品を照らす構成とし
てもよい。また、光源 5 0 は、アームレスト 1 4 のみを照らす構成であってもよい。

【 0 0 9 1 】

(5) 上記実施形態においては、光源ユニット 4 0 が設けられる車両用内装材として、
車両用ドアトリム 1 0 を例示したが、これに限定されない。車両用内装材としては、ピラ
ーガーニッシュやインストルメントパネルなどを例示することができる。

【 0 0 9 2 】

(6) 上記実施形態においては、光源 5 0 における光出射部として光出射面 6 2 E を例
示したが、光出射部は、光出射面（面状）に限定されない。

【 0 0 9 3 】

(7) 上記実施形態においては、光案内部 7 0 によって光源 5 0 からの光を車両前方に
向ける（案内する）構成としたが、これに限定されない。光案内部 7 0 によって、案内さ
40 れる光の出射方向は、適宜変更可能である。

【 0 0 9 4 】

(8) LED 5 1 からの光をアームレスト 1 4 側に向けて導光するための導光体として
は、レンズ部材 6 2 以外のものを例示することもできる。例えば、導光体としては、プリ
ズムなどを例示することもでき、プリズムによって LED 5 1 からの光をアームレスト 1
4 側に屈折させる構成としてもよい。また、導光体としては、例えば、光ファイバや導光
板のように、その内部で光の全反射を繰り返すことで、LED 5 1 からの光をアームレス
ト 1 4 側に導光可能とするものを例示することもできる。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 5 】

10

20

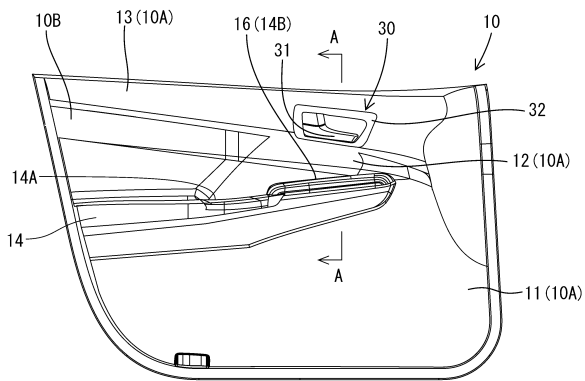
30

40

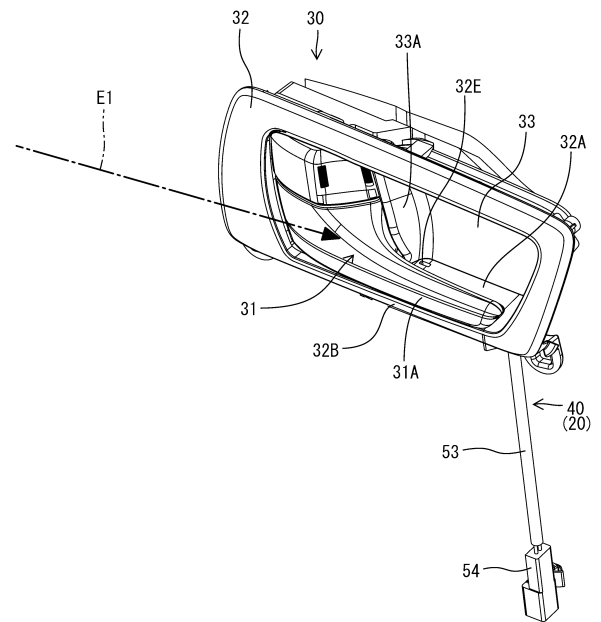
50

10 ... 車両用ドアトリム、14 ... アームレスト、20 ... 車両用照明装置、40 ... 光源ユニット、50 ... 光源、51 ... LED (光源本体)、61 ... 上側カバー (カバー部材)、62 ... レンズ部材 (導光体)、62E ... 光出射面 (光出射部)、63 ... 下側カバー (カバー部材)、70 ... 光案内内部 (光案内内部材)、73 ... 傾斜片、75 ... 第1傾斜片、76 ... 第2傾斜片、P1 ... 第1傾斜片の下端、P2 ... 第2傾斜片の上端

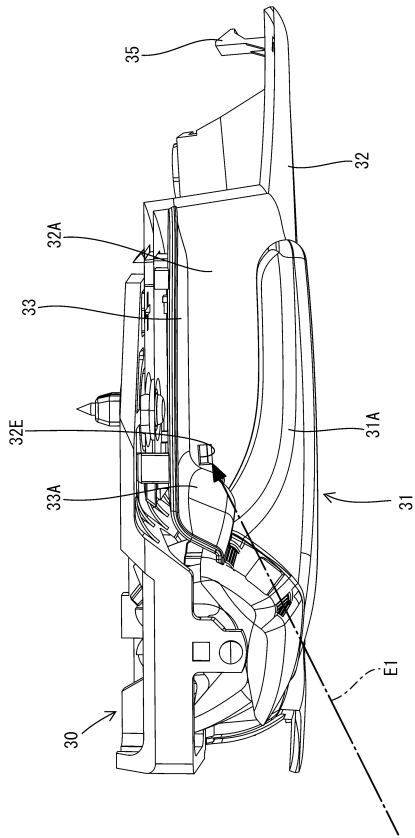
【図1】



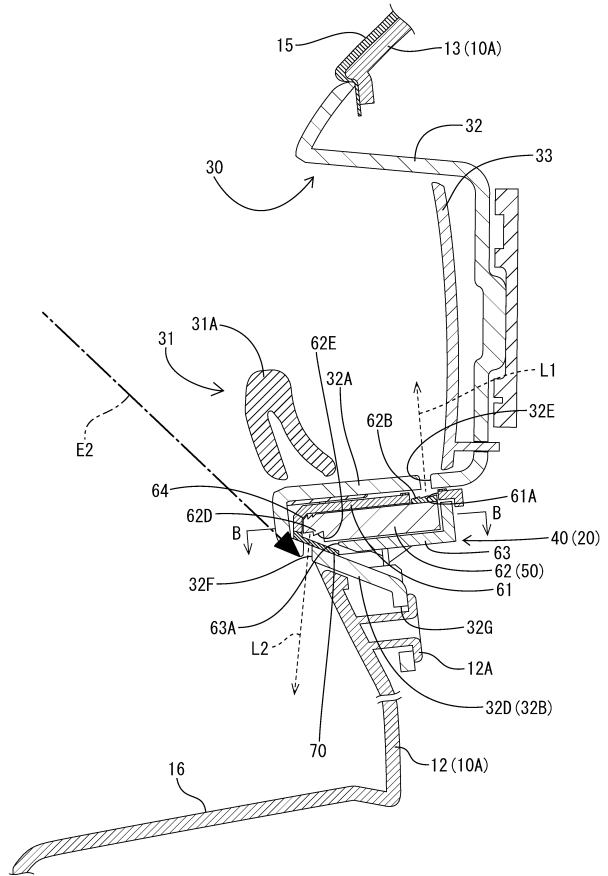
【図2】



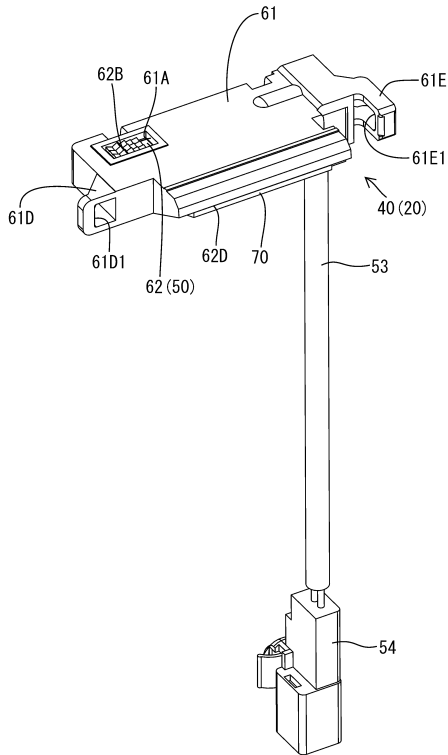
【 図 3 】



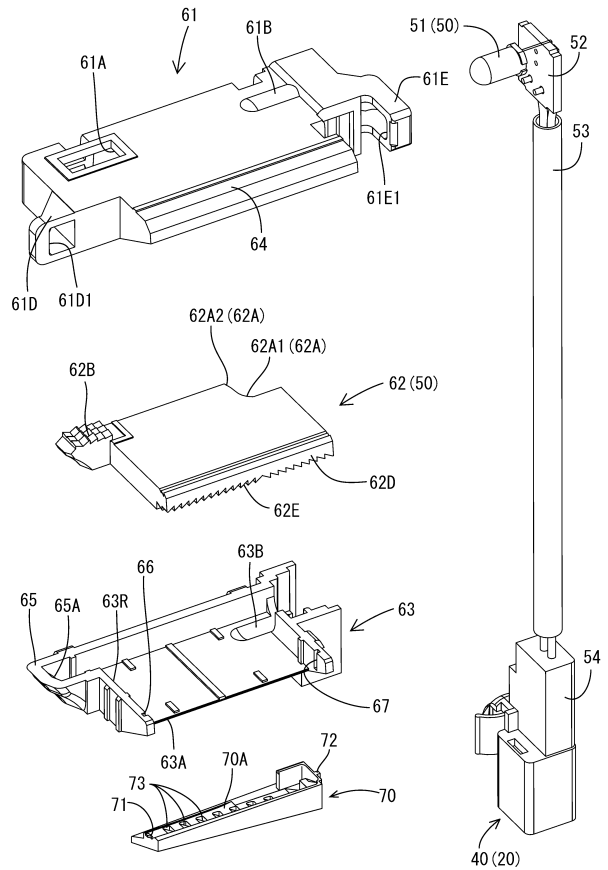
【 図 4 】



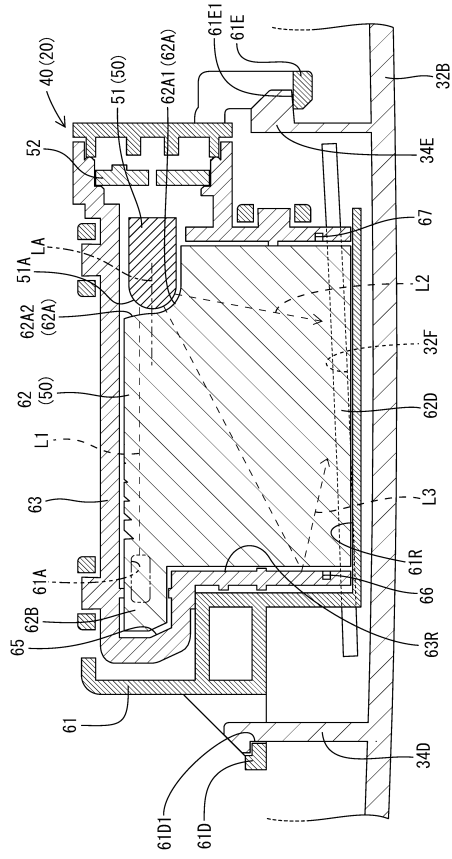
【 図 5 】



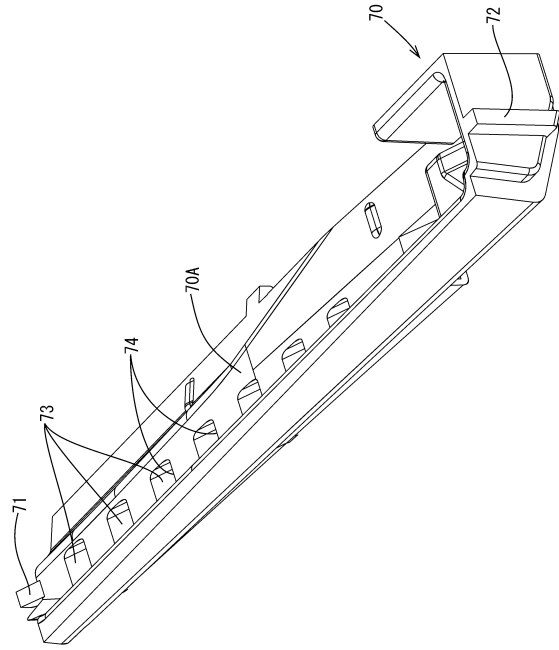
【 図 6 】



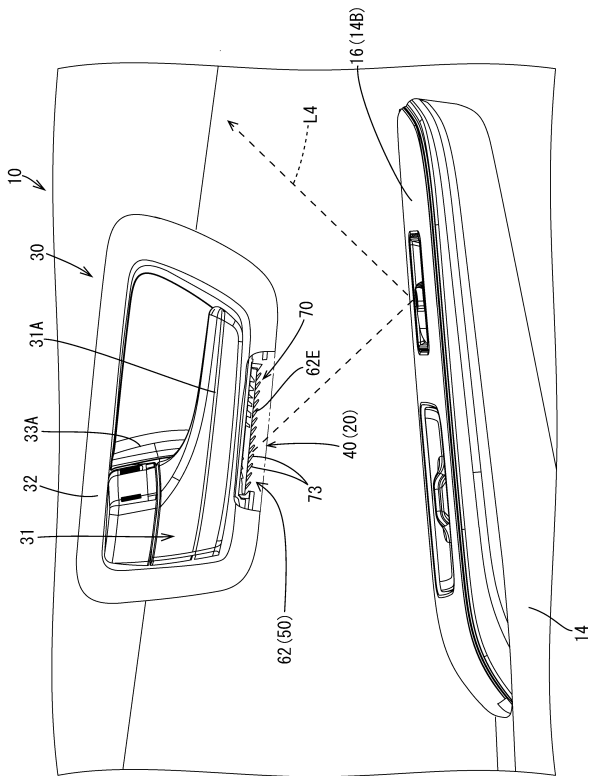
【図 7】



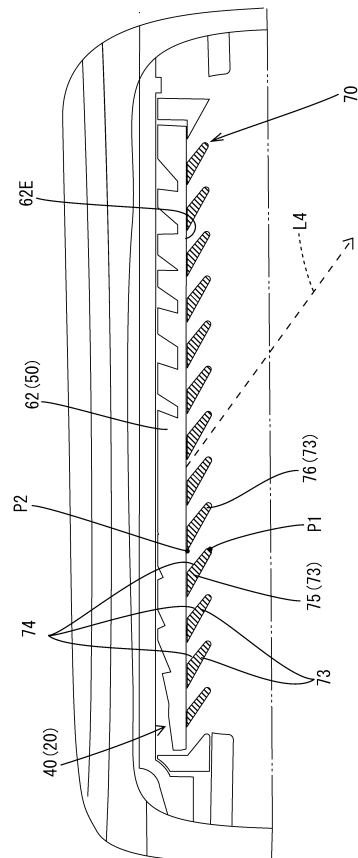
【図 8】



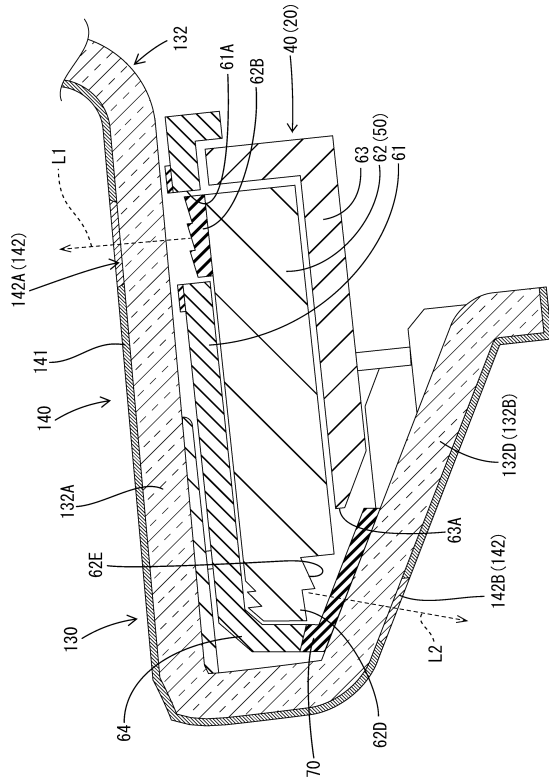
【図 9】



【図 10】



【 図 11 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

F 2 1 Y 101:02

(56)参考文献 特開2007-326525(JP,A)

特開平02-303942(JP,A)

実開平04-110639(JP,U)

特開平07-156711(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 Q 3 / 0 0 - 3 / 0 6

F 2 1 V 8 / 0 0

F 2 1 V 1 1 / 0 2

F 2 1 Y 1 0 1 / 0 2